

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 42 38 375 A 1**

⑳ Aktenzeichen: P 42 38 375.7
㉑ Anmeldetag: 13. 11. 92
㉒ Offenlegungstag: 19. 5. 94

㉓ Int. Cl.⁵:
H 02 K 11/00
H 02 K 29/08
H 05 K 1/18
B 60 J 7/057
E 05 F 15/10
// H02K 7/116, B60R
16/02, E05B 65/12

DE 42 38 375 A 1

㉔ Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

㉕ Erfinder:
Weber, Matthias, Dipl.-Ing. (FH), 7570 Baden-Baden,
DE

㉖ **Stellantrieb mit einem elektrischen Antriebsmotor**

㉗ Es wird ein Antrieb vorgeschlagen, der zum Verstellen von Einrichtungen in Kraftfahrzeugen, wie z. B. Schiebedachschließen etc. dient. Der Stellantrieb umfaßt einen elektrischen Antriebsmotor, auf dessen Rotorwelle innerhalb des Motorgehäuses ein magnetisches Polrad befestigt ist, eine in dem Motorgehäuse angeordnete Leiterplatte, die zu einer elektronischen Auswerteschaltung des Stellantriebs gehört, die neben Leiterbahnen und elektronischen Bauelementen wenigstens einen dem Polrad zugeordneten Hall-Sensor trägt. Eine erhebliche Vereinfachung der Montage des Stellantriebs wird dadurch erreicht, daß an der Leiterplatte eine den Hall-Sensor zumindest teilweise umschließende Umhüllung angeordnet ist.

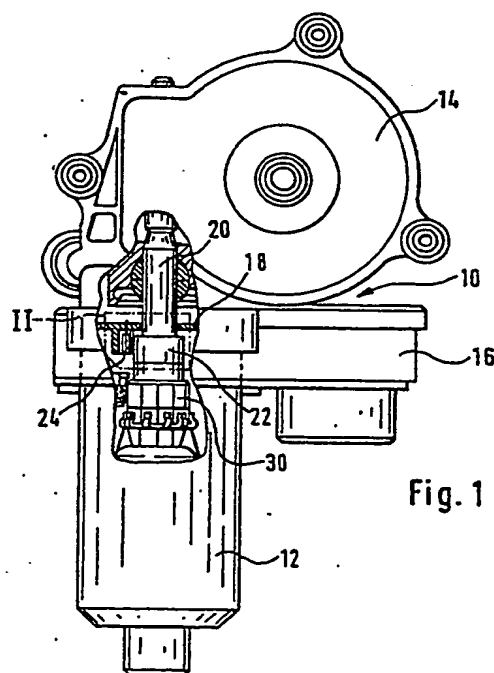


Fig. 1

DE 42 38 375 A 1

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Stellantrieb nach der Gattung des Hauptanspruchs. Es ist schon ein Stellantrieb bekannt (DE-Gebrauchsmusterschrift 88 11 966), bei dem zur Sicherstellung einer vorschriftsmäßigen Betriebsstellung des Hall-Sensors dieser von einer Umhüllung umschlossen ist, die an einer zum Antriebsmotor gehörenden Bürstentragplatte angeordnet ist. Bei der Montage des bekannten Stellantriebs müssen deshalb Bürstentragplatte und die den Hall-Sensor tragende Leiterplatte so zueinander positioniert werden, daß der Hall-Sensor in seine Umhüllung gelangt, ohne daß er dabei seine Betriebsstellung verläßt, was zu Auswertefehlern führen könnte.

Vorteile der Erfindung

Der erfindungsgemäße Stellantrieb mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, daß der Hall-Sensor schon bei der Montage der Leiterplatte in seine Umhüllung montiert werden kann, so daß er so geschützt zusammen mit dieser in den Stellantrieb eingesetzt wird, wobei sich mit der Positionierung der Leiterplatte auch die erwünschte Betriebslage des Hall-Sensors einstellt.

Als weiterer Vorteil ist anzusehen, daß der Sensor auch dann in einer Umhüllung angeordnet werden kann, wenn der elektrische Antriebsmotor elektronisch kommutiert wird; also keine Bürstentragplatte aufweist.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Hauptanspruch angegebenen Stellantriebs möglich.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen Stellantrieb, teilweise aufgebrochen und im Schnitt dargestellt, Fig. 2 eine in Fig. 1 mit 11 bezeichnete Einzelheit, vergrößert dargestellt und Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie 111-111 durch die in Fig. 2 gezeigte Anordnung.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Ein in Fig. 1 dargestellter Stellantrieb 10 hat einen elektrischen Antriebsmotor 12, dem ein als Schneckengetriebe 14 ausgebildetes Reduziergetriebe nachgeordnet ist. Der so gebildete Stellantrieb 10 dient zum Verstellen von Schiebedächern, Fensterscheiben und dergleichen in Kraftfahrzeugen. Zu dem Stellantrieb 10 gehört weiter eine elektronische Steuereinrichtung, die in einem Gehäuse 16 untergebracht ist, welches mit den Gehäusen des Antriebsmotors 12 und des Schneckengetriebes 14 fest verbunden ist. Aus Fig. 1 ist weiter ersichtlich, daß innerhalb dieser Gehäuse eine Leiterplatte 18 angeordnet ist, welche von der Ankerwelle 20 des elektrischen Antriebsmotors 12 durchdrungen ist. Eine Fortsetzung der Ankerwelle 20 bildet die Getriebeschnecke des Schneckengetriebes 14. Ein nicht dargestelltes Antriebsritzel, das fest mit einer Abtriebswelle des Schneckengetriebes verbunden ist, wirkt mit der

dem Stellantrieb 10 nachgeordneten Einrichtung zusammen. Die Leiterplatte 18 trägt nicht näher dargestellte Leiterbahnen und elektronische Bauelemente. Sie gehört zu einer Auswerteschaltung, welche je nach Ausstattung die Drehrichtung und/oder die Drehzahl des elektrischen Antriebsmotors erkennt und auswertet. Auf der Ankerwelle 20 des Antriebsmotors 12 sitzt ein Polrad 22, dem ein Hall-Sensor 24 zugeordnet ist. Der Hall-Sensor 24 ist zum großen Teil von einer Umhüllung 26 umgeben, welche beim Ausführungsbeispiel einstückig mit der Leiterplatte 20 verbunden ist. Der Hall-Sensor 24 durchsetzt mit Anschlußdrähten 28 die Leiterplatte 18 und ist mit seiner Aufgabe entsprechenden Leiterbahnen kontaktiert. Wie insbesondere Fig. 3 zeigt, ist der Hall-Sensor 24 in seiner Umhüllung 26 mit wenig Spiel geführt und somit gegen Veränderung seiner vorschriftsmäßigen Betriebslage geschützt. An der dem Polrad zugewandten Seite weist die Umhüllung 26 eine Durchbrechung 29 auf, so daß die Umhüllung zum Polrad 22 hin offen ist.

Auch wenn gemäß Fig. 1 der elektrische Antriebsmotor 12 eine übliche Kommutierungseinrichtung mit einem Kollektor 30 aufweist, ist der Gegenstand der Erfindung nicht auf derartige Motoren beschränkt. Sie kann ohne Schwierigkeiten auch auf elektrische Antriebsmotoren übertragen werden, deren Kommutierung elektronisch erfolgt.

Patentansprüche

1. Stellantrieb für Einrichtungen in Kraftfahrzeugen, wie z. B. Schiebedach, Schließanlage etc., mit einem elektrischen Antriebsmotor, auf dessen Rotorwelle innerhalb des Motorgehäuses ein magnetisches Polrad befestigt ist und mit einer in dem Antriebsgehäuse angeordneten Leiterplatte, die zu einer elektronischen Steuereinrichtung des Stellantriebs gehört, welche neben Leiterbahnen und elektronischen Bauelementen wenigstens einen dem Polrad zugeordneten Hall-Sensor trägt, dadurch gekennzeichnet, daß an der Leiterplatte (18) eine den Hall-Sensor (24) zumindest teilweise umschließende Umhüllung (26) angeordnet ist.
2. Stellantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umhüllung (26) einstückig mit der Leiterplatte (18) verbunden ist.
3. Stellantrieb nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Umhüllung (26) zum Polrad (22) hin offen ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

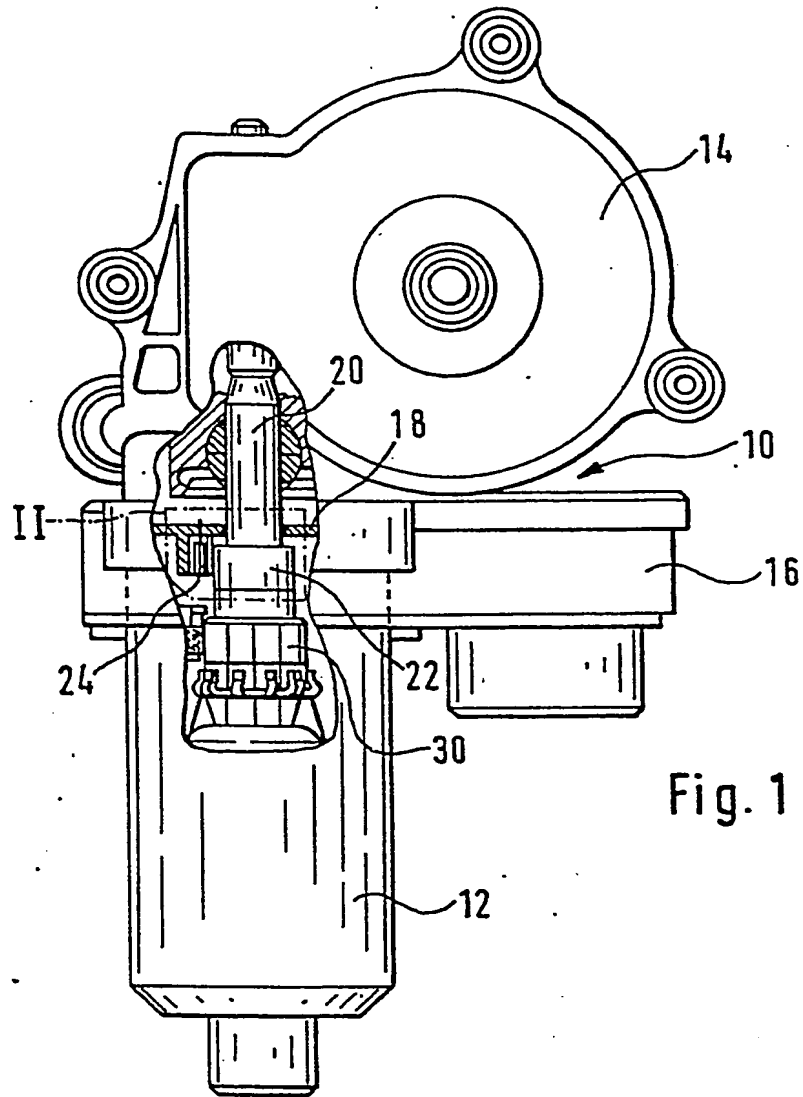


Fig. 1

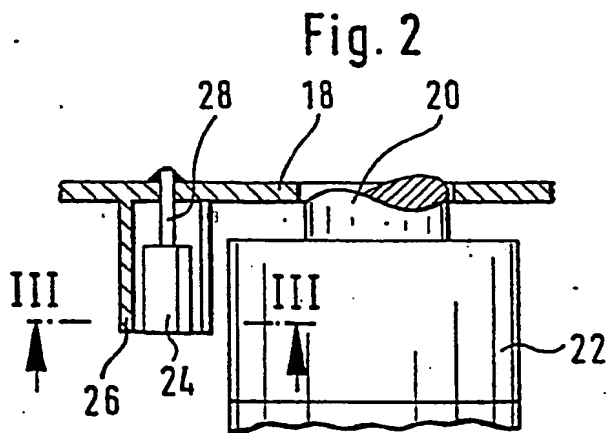


Fig. 2

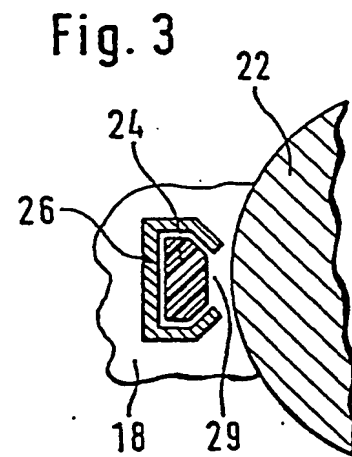


Fig. 3